

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

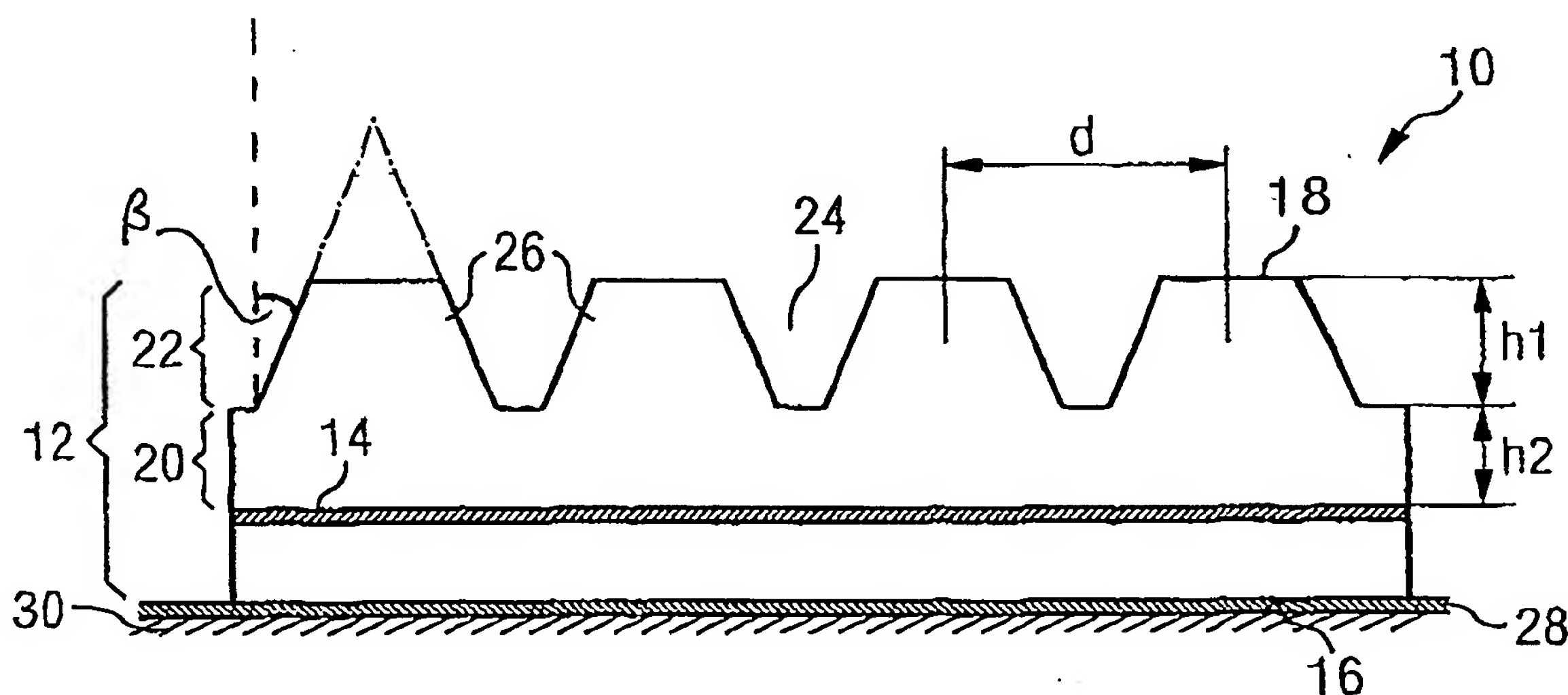
PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/041313 A1**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H01L 33/00**Hemau (DE), HÄRLE, Volker [DE/DE]; Eichenstrasse  
35, 93164 Laaber (DE).(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/DE2003/003222**(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. September 2003 (26.09.2003)(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTAN-  
WALTSGESELLSCHAFT MBH; P.O. Box 200734,  
80007 München (DE).(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): **OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS  
GMBH** [DE/DE]; Wernerwerkstr. 2, 93049 Regensburg  
(DE).Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EISERT, Dominik**  
[DE/DE]; Agricolaweg 11, 93049 Regensburg (DE).  
**HAHN, Berthold** [DE/DE]; Am Pfannenstiel 2, 93155Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.(54) Title: **RADIATION-EMITTING THIN-FILM SEMICONDUCTOR CHIP**(54) Bezeichnung: **STRAHLUNGSEMITTIERENDER DÜNNSCICHT-HALBLEITERCHIP**

(57) Abstract: The invention relates to a radiation-emitting thin-film semiconductor chip comprising an epitaxial multilayer structure (12) that contains an active, radiation-generating layer (14) and is provided with a first main surface (16) and a second main surface (18) which faces away from the first main surface and is used for decoupling the radiation generated in the active, radiation-generating layer. Additionally, the first main surface (16) of the multilayer structure (12) is coupled to a reflective layer or interface while the area (22) of the multilayer structure, which borders the second main surface (18) of the multilayer structure, is one-dimensionally or two-dimensionally structured with convex elevations (26).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/041313 A1

**WO 2005/041313 A1**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

**BEST AVAILABLE COPY**

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung offenbart einen strahlungsemitierenden Dünnschicht-Halbleiterchip mit einer epitaktischen Mehrschichtstruktur (12), die eine aktive, strahlungserzeugende Schicht (14) enthält und eine erste Hauptfläche (16) und eine der ersten Hauptfläche abgewandte zweite Hauptfläche (18) zum Auskoppeln der in der aktiven, strahlungserzeugenden Schicht erzeugten Strahlung aufweist. Weiter ist die erste Hauptfläche (16) der Mehrschichtstruktur (12) mit einer reflektierenden Schicht bzw. Grenzfläche gekoppelt, und der an die zweite Hauptfläche (18) der Mehrschichtstruktur angrenzende Bereich (22) der Mehrschichtstruktur ist ein- oder zweidimensional mit konvexen Erhebungen (26) strukturiert ist.